

## AZƏRBAYCANDA YETİŞƏN GİLƏMEYVƏLƏRİN KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİNİN EKSPERTİZASI

V.F.ŞİXƏLİYEVƏ

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti (UNEC)

*Məqalə Azərbaycanda yetişən giləmeyvələrin orqanoleptiki və fiziki-kimyəvi üsulla keyfiyyət göstəricilərinin ekspertizasına həsr olunmuşdur. Orqanoleptiki üsulla aparılan ekspertiza zamanı giləmeyvələrin xarici görünüşü, iriliyi, yetişənliyi, ətirliyi və dadı müəyyən olunmuşdur. Fiziki-kimyəvi üsulla aparılan ekspertiza zamanı isə giləmeyvələrdə turşuluğun və şəkərin miqdarı təyin olunmuşdur.*

**Açar sözlər:** yabanı meyvələr, böyütkən, bağ çiyəyi, ekspertiza, orqanoleptiki üsul, fiziki-kimyəvi üsul.

Ölkəmizdə yabanı qida bitkiləri təbii sərvət olmaqla yanaşı, həm də dəyərli ehtiyat mənbəyidir. Azərbaycanda 4200-dən artıq çiçəkli bitki növü yayılmışdır. Bu bitkilərin çoxu qədim zamanlardan başlamış bu günə qədər insanların qidasında xüsusi əhəmiyyətə malikdir. Hazırda belə bitkilərdən bəziləri mədəni halda becərilir. Lakin yabanı qida bitkilərinin hamısı mədəni halda becərilmir və onların çoxu insanlar tərəfindən toplanıb müxtəlif şəkildə qida kimi istifadə olunur. Yabanı meyvələr, giləmeyvələr öz qidalılıqına, tərkibində olan vitaminlərin, mineral maddələrin və müalicəvi əhəmiyyətinə görə mədəni bitkilərdən heç də geri qalmır. İnsan orqanizminin normal və sağlam inkişafında bu bitkilərin əhəmiyyəti olduqca çoxdur. Həmçinin əhalinin təzə və emal edilmiş meyvə-giləmeyvələrə olan tələbatının ödənilməsində yabanı bitkilərin meyvələrindən istifadə olunmasının xüsusi əhəmiyyəti vardır[2,5].

Beləki, yabanı meyvələrdən istifadə olunması üçün qabaqcadan heç bir xərc qoyuluşu tələb olunmur. Yalnız həmin meyvələri tədarük edib müvafiq sənaye müəssisələrində emalını təşkil etmək lazımdır. Həmçinin yabanı meyvələrin tədarükün sərf olunan xərc, yəni onun maya dəyəri mədəni meyvələrin becərilməsinə sərf edilən xərcdən ikiqat azdır.

Yabanı meyvələrin əsas xüsusiyyətlərdən biri də onların həm təzə halda, həm də emal olduqdan sonra istifadə edilməsidir.

İnsan orqanizmi üçün zəruri olan və bir çox maddələrlə zəngin olan giləmeyvəli bitkilərdən biri də böyütkən bitkisidir. Bu bitkinin meyvəsi forma etibarlı ilə uzunsov və konusvari, rənginə görə qırmızı, qara, al-qırmızı və sarı olur. Meyvələrinin tərkibində müxtəlif şəkərlər, turşular, C vitamini, mineral duzlar və ətirlər olduğundan insan üçün yaxşı qida maddəsi sayılır. Meyvələri təzə halda yeyilir və konserv sənayesi üçün yaxşı xammal hesab edilir.

Böyütkənin təzə meyvəsinin tərkibində 7-10% şəkər, 4,4% saxaroza, 1-2% turşu, 1-1,5% üzvi turşu

(alma, şərab, limon, salisil), 1,18% pektinli maddə, karotin, 1,5 mq% C vitamini və B qrup vitaminlər vardır. Böyütkən əsasən likor, araq və qənnadı sənayesində istifadə edilir [3,4].

Böyütkən həmçinin müalicəvi və pəhrizi əhəmiyyətə də malikdir. Eyni zamanda ondan tərgətirici və sidikqovucu kimi istifadə edilir. Böyütkən yarpaqlarından həmçinin dəmlənmiş çay soyuqdəyməyə qarşı içilir. Böyütkən həm də balverən bitkidir. Çünki bütün yay dövründə çiçəkləyir və arılara yaxşı nektar verir. 1 hektar sahədən arılar 20-25 kq bal hasil edə bilirlər.

Yüksək qidalılıq dəyərinə malik olan giləmeyvələrdən biri də bağ çiyələyidir. Bağ çiyələyinin tərkibində 6% şəkər, 1,5% üzvi turşu (limon, alma), 1,5% azotlu maddə, 0,4% aşılayıcı maddə, 1,3% pektinli maddə, 20-25 mq% C vitamini, 3,5 mq% karotin, 1,2% dəmir və kalium duzları, efir yağları vardır. Yarpaqlarında 250-380 mq % C vitamini, aşılayıcı maddə və üzvi turşular vardır. Bağ çiyələyini təzə halda süd və qaymaqla yeyirlər. Ondən mürəbbə, povidlo, şərbət, marmelad, konfet və karamel üçün içlik, şərab və sərinləşdirici içliklər hazırlanır [3,4].

Təzə bağ çiyələyinin meyvələri susuzluğu yatırıb, iştahı artırır və həzm prosesini yaxşılaşdırır. Həmçinin tərkibində dəmir çox olduğundan qan azlığında, sinqa, böyrəklərin xəstəliyində geniş tətbiq edilir. Bağ çiyələyinin qurudulmuş yarpaqlarından moruq meyvəsi ilə birlikdə çay dəmləyib, soyuqdəymədən baş verən xəstəliklərdə tərlədici və hərarəti aşağı salan dərman kimi istifadə olunur.

Bağ çiyələyinin kökündə 9%-ə qədər su vardır. İshala qarşı çiyələyin kökündən alınmış sulu məhluldan istifadə edilir [5, 6].

Bağ çiyələyi tərkibində olan C vitamininin miqdarına görə sitrus bitkiləri ilə bir səviyyədə durur.

**Tədqiqatın obyekti və metodikası.** Böyütkən və bağ çiyələyinin keyfiyyət göstəricilərinin ekspertizası zamanı tədqiqat obyekti olaraq

böyürtkən və bağ çiyləyinin müxtəlif homoloji sortları götürülmüşdür.

Digər giləmeyvələrdə olduğu kimi, böyürtkən və bağ çiyləyinin keyfiyyətinin ekspertizası zamanı iki – orqanoleptiki və fiziki-kimyəvi üsullardan da istifadə edilmişdir. Orqanoleptiki üsulla aparılan ekspertiza zamanı böyürtkən və bağ çiyləyinin xarici görünüşü, iriliyi, yetişkənliyi, konsistensiyası, ətirliyi və dadı müəyyən edilir. Fiziki-kimyəvi üsulla aparılan ekspertiza zamanı isə onlarda şəkərin, turşuluğun, pektin, aşı və boya maddələrin, külün, C vitamininin, rütubətin miqdarı təyin edilir.

Böyürtkən və bağ çiyləyinin keyfiyyəti göstəricilərinin ekspertiza əsas məqsədi onların orqanoleptiki, və fiziki-kimyəvi keyfiyyət göstəricilərinin mövcud standartların tələblərinə uyğunluğunu müəyyən etməkdən ibarət olmuşdur.

**Böyürtkən və bağ çiyləyinin orqanoleptiki üsulla keyfiyyət göstəricilərinin ekspertizası.** Böyürtkən və bağ çiyləyinin orqanoleptiki üsulla təyin etmək üçün birinci növbədə onların xarici diqqətlə yoxlanılmışdır. Onların rənginin homoloji sortlarının müvafiqliyi, formasının etalona uyğunluğu, zədəli olub-olmaması, gün işığında baxmaqla yetişkənliyi müəyyən edilmişdir [1, 7].

Böyürtkən və bağ çiyləyinin konsistensiyası isə çeynəməklə müəyyən olunmuşdur.

Böyürtkən və bağ çiyləyinin ətirliyini onların meyvələrini iyləməklə, dadını isə çeynəməklə təyin edilmişdir.

Böyürtkən və bağ çiyləyinin orqanoleptiki üsulla keyfiyyət göstəricilərinin ekspertizası zamanı onların ayrı-ayrı homoloji sortları üzərində analiz aparılmışdır. Analiz üçün nümunələr ixtisaslaşdırılmış meyvə-tərəvəz mağazalarında götürülmüşdür.

Analiz üçün ilkin nümunə böyürtkənin “Texas” sortu götürülmüşdür. Bu sortun meyvəsi çox iri, çəkisi 8 q-dır. Rəngi tünd-qırmızı olub, şirəlidir, dadı isə meyvəşədir. Meyvəsi üzərində xəstəlik və zərərvericilərlə zədələnmə müşahidə edilməmişdir. Meyvəsi tam yetişmiş və xüsusi qüsurlar qeyd edilməmişdir.

Sonra analiz üçün nümunə bağ çiyləyinin “Şpanka” sortu götürülmüşdür. Bu sortun meyvəsi orta irilikdə olub, uzunsov konus formada, rəngi isə qırmızı-bənövşəyidir, dadlı və ətirlidir. Meyvəsi tam yetişmişdir və zədələnmə, xəstəliklər qeyd edilməmişdir.

Beləliklə, böyürtkən və bağ çiyləyinin ayrı-ayrı homoloji sortları üzərində orqanoleptiki üsulla aparılan ekspertizanın nəticəsi göstərdi ki, onların keyfiyyət göstəriciləri qüvvədə olan dövlət standartlarının tələblərinə cavab verir və standartlardan fərqli xüsusi kənarlaşma halları qeyd edilməmişdir.

**Böyürtkən və bağ çiyləyinin fiziki-kimyəvi üsulla keyfiyyət göstəricilərinin ekspertizası.** Fiziki-kimyəvi üsulla aparılan ekspertiza zamanı böyürtkən

və bağ çiyləyinin meyvəsinin tərkibində olan şəkərin və turşuluğun miqdarı təyin edilmişdir.

**Böyürtkən və bağ çiyləyində turşuluğun miqdarının təyini.** Böyürtkən və bağ çiyləyində turşuluğu təyin etmək üçün təhlil üçün ayrılmış orta nümunəni sürtgəcdən keçirib, texniki tərəzidə 25 q çəkib, 80°C olan su ilə birlikdə itkisiz olaraq 250 ml-lik ölçülü kolbaya keçiririk. Bu zaman istifadə edilən suyun miqdarı kolba həcmnin  $\frac{3}{4}$  hissəsində çox olmamalıdır. Sonra kolbanı yaxşı çalxalayib 80-85°C temperaturu olan su hamamında 30 dəq. müddətində saxlayırıq. Bu zaman kolbanı vaxtaşırı çalxalayırıq. Vaxt bitdikdən sonra onu otaq temperaturuna qədər soyudub cizgiyə qədər distillə suyu ilə doldururuq. Sonra ağzını tıxacla bağlayıb qarışdırır, quru qat-qat filtirdən süzürük. Alınmış filtratda turşuluq titrləmə üsulu ilə təyin olunur. [1, 7]

Bu məqsədlə ekspertizanın aparılması üçün ilkin nümunə bağ çiyləyinin “Şpanka” sortu götürülmüşdür. Nümunənin analizi 3 mərhələ aparılaraq aşağıdakı nəticələrə nail olunmuşdur:

I nümunədə turşuluğun miqdarı -1,5%;

II nümunədə -1,52%;

III nümunədə -1,48%;

Beləliklə, 3 mərhələdə aparılan ekspertizanın nəticəsi göstərdi ki, bağ çiyləyinin “Şpanka” sortunda turşuluğun miqdarı orta hesabla 1,5% olmuşdur.

Sonra analizin aparılması üçün nümunə böyürtkənin “Texas” sortu gətirilmişdir.

Analiz 3 mərhələdə aparılmış və aşağıdakı nəticələr nail olunmuşdur:

I nümunədə turşuluğun miqdarı -1,35%;

II nümunədə turşuluğun miqdarı -1,33%;

III nümunədə turşuluğun miqdarı – 1,32;

Beləliklə, 3 mərhələdə aparılan ekspertizanın nəticəsi göstərdi ki, böyürtkənin “Texas” sortunda turşuluğun miqdarı orta hesabla 1,33% olmuşdur.

**Böyürtkən və bağ çiyləyində şəkərin təyini.** Böyürtkən və bağ çiyləyinin tərkibində olan şəkəri təyin etmək üçün əvvəlcə təmiz yuyuruq və sürtgəcdən keçiririk. Sonra təzə meyvədən 50 q götürüb distillə suyun köməyi ilə qıf vasitəsilə itkisiz tutumu 500 ml-lik ölçülü kolbaya keçiririk. Kolbanın həcmnin  $\frac{1}{3}$  hissəsinə qədər distillə suyu əlavə edirik. Sonra kolbadakı məhlulun 10%-li soda məhlulu ilə neytrallaşdırırıq. Neytrallaşmanı lakmus kağızı ilə yoxlayırıq. Bu zaman qırmızı lakmus kağızı zəif göy rəngə çevrilir. Kolbada olan məhlulu 80°C temperaturda su hamamında 30 dəq. müddətində qızdırırıq. Sonra kolbadakı məhlul otaq temperaturuna qədər soyudulub zülalın və başqa asılı maddələrin çökməsi üçün üzərinə 15 ml 30% ml Pb(CH<sub>3</sub>COO)<sub>2</sub> məhlulu əlavə edib çalxalayırıq. Sonra kolbanı ölçülü yerinə qədər distillə suyu ilə doldurub yaxşı qarışdırdıqdan sonra 1-2 saat sakit saxlayırıq. [1, 6]

Kolbadakı məhlulu qat-qat filtirdən süzüb filtratdan 100 ml götürüb tutumu 100 və 200 ml ölçülü kolbaya tökürük. Filtratda olan  $\text{Pb}(\text{CH}_3\text{COO})_2$ -in artıq miqdarı doymuş  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  məhlulu və ya 20%-li  $\text{Na}_2\text{HSO}_4$  məhlulu ilə çökdürürük. Sonra kolbanı ölçü yerinə qədər distillə suyu ilə doyurub 20 dəqiqədən sonra qat-qat filtirdən süzürük. Alınmış şəffaf filtrat “A” məhlulu adlanır və həmin bu məhlulda invertli şəkərin miqdarını təyin edirik.

Böyürtkən və bağ çiyləyində şəkərin miqdarını təyin etmək üçün onların homoloji sortlarından analiz üçün nümunələr götürülmüşdür. Təhlil üçün ilkin nümunə böyürtkənin “Texas” sortu götürülmüşdür. 3 mərhələdə aparılan analizə əsasən aşağıdakı nəticələrə nail olunmuşdur:

- I nümunədə şəkərin miqdarı - 6,2% ;
- II nümunədə şəkərin miqdarı - 5,98% ;
- III nümunədə şəkərin miqdarı - 5,96%.

Beləliklə, böyürtkənin “Texas” sortu üzərində 3 mərhələdə aparılan ekspertiza nəticəsində şəkərin miqdarı orta hesabla 6,04 % olmuşdur.

Bu qayda üzrə həmçinin bağ çiyləyinin “Şpanka” sortundan tərkibində olan şəkərin miqdarı müəyyən olunmuşdur. Bu sort üzərində 3 paralel

istiqamətdə analiz aparılaraq aşağıdakı nəticələrə nail olunmuşdur: 6,2%; 6,18%; 6,15%.

Beləliklə, 3 paralel istiqamətdə aparılan ekspertiza nəticəsində bağ çiyləyinin “Şpanka” sortu üzərində şəkərin miqdarı orta hesabla 6,17% olmuşdur.

**Nəticə – 1.** Böyürtkən və bağ çiyləyinin ayrı-ayrı homoloji sortları üzərində aparılan ekspertizanın nəticəsi göstərdi ki, bu giləmeyvələrin keyfiyyət göstəriciləri mövcud standartın (DÖST 277-76 və DÖST 6288-69) tələblərinə cavab verir və standartlardan fərqli xüsusi kənarlaşma halları qeyd edilməmişdir.

**2.** Böyürtkənin ayrı-ayrı homoloji sortları üzərində fiziki-kimyəvi üsulla aparılan ekspertizanın nəticəsi göstərdi ki, böyürtkənin “Texas” sortunda turşuluq 1,33% və şəkərin miqdarı isə 6,04%, pektin maddələr 1,72%, olmuşdur.

**3.** Bağ çiyləyinin müxtəlif homoloji sortlarının üzərində aparılan ekspertiza nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, bağ çiyləyinin “Şpanka” sortunda turşuluğun miqdarı 1,50%, şəkərin miqdarı isə 6,17% olmuşdur.

## ƏDƏBİYYAT

- 1.Bitki mənşəli ərzaq məhsulları əmtəəşünaslığı kursu laboratoriya işlərinin yerinə yetirilməsinə dair metodik göstərişlər. Bölmə “Meyvə-tərəvəz malları”, Bakı, 1996. 2. Əliyev C., Bəşirov R. “Mədəni bitkilər və onların əcdadları”, Bakı, Azərbaycan, 1989
- 2.Əliyev M.Ə. “Giləmeyvəli bitkilər”, Bakı, Azərbaycan, 1973. 3.Ə.İ.Əhmədov “Azərbaycanda yetişən yabanı meyvə və giləmeyvələr, onların sənaye əhəmiyyəti”, Bakı, 1978. 4.Əsədov K.S., İbadov O.V., “Yabanı qida bitkiləri”, Bakı, Azərbaycan, 1989. 5. Шапиро Д.К. и др. Дикорастущие плоды и ягоды. Минск, «Урожай», 1969. 6. Шепелев А.Ф., Кожухова О.И. Товароведение и экспертиза плодоовощных товаров. Учебное пособие. Изд.центр «Март», Ростов на-Дону, 2001.

### Экспертиза качественных показателей ягод, выращенных в Азербайджане

В.Ф.Шыхалиева

Статья посвящена экспертизе показателей качества органолептических и физико-химических методов выращивания ягод в Азербайджане. Во время экспертизы органолептическим методом был выявлен запах, размер, спелость, и вкус. Во время экспертизы проводимой физико- химическим методом была определена кислотность и количество сахара в ягодах.

**Ключевые слова:** дикие фрукты, ежевика, вишня садовая, экспертиза, органолептический метод, физико-химический метод.

### Examination of quality indicators of berries grown in Azerbaijan

V.F. Shykhaliyeva

The article is devoted to the examination of quality indicators of organoleptic and physico-chemical methods of growing berries in Azerbaijan. During the examination, the organoleptic method revealed the smell, size, ripeness, and taste. During the examination conducted by the physicochemical method, the acidity and the amount of sugar in the berries were determined.

**Key words:** wild fruit, blackberry, cherry garden, expertise, organoleptic method, physico-chemical method.